



ACTIVITATS

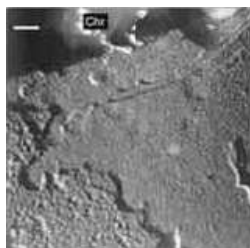
TESIS

ENTREVISTES

AVENÇOS

A FONS

BIOLOGIA



A FONS

Una emotiva conferència culmina la visita de Jane Goodall a la UAB

Una concorreguda i emotiva conferència va tancar la visita de la primatòloga Jane Goodall a la UAB amb motiu del Jane Goodall Institute Meeting. La seva trajectòria vital va ser l'eix vertebrador de la xerrada de Goodall, que també va donar a tots els presents, sobretot als joves, raons per mantenir l'esperança en el futur malgrat la situació actual.

[+]

AVENÇOS

Explorant l'evolució cromosòmica dels primats

Comparant la seqüència genètica de diversos primats, entre ells l'home, investigadors de la UAB han estudiat el paper de les zones del genoma on trobem repeticions de seqüències. Aquestes regions podrien ser les propenses a més canvis durant l'evolució dels primats.

[+]

A FONS

El Síncrotró Alba pot ajudar en la lluita contra el càncer

Durant els últims anys, diferents tècniques de raigs X generats en síncrotró que permeten una radioteràpia molt precisa i una producció d'imatges d'alta resolució, han estat testades en investigació contra el càncer arreu del món. El Síncrotró Alba, malgrat estar envoltat de centres de recerca biomèdica, encara no ha estat aprofitat en aquest sentit. Un nou projecte proposa aquest ús terapèutic del síncrotró.

[+]

A FONS

Proteïna ATR: vigilant la meiosi (Premi Aposta UAB 2011)

La meiosi és el procés pel qual es generen les cèl·lules sexuals i que implica trencaments de cromosomes que cal reparar correctament per evitar mutacions heretables. Aquest projecte, guardonat amb un Premi Aposta 2011 de la UAB, pretén estudiar les funcions i els mecanismes d'acció de la proteïna ATR, implicada en la reparació del dany en l'ADN, durant la meiosi.

[+]

02/2006 - Noves possibilitats estructurals per a la condensació dels cromosomes

La cromatina és el material amb què es formen els cromosomes. Generalment s'accepta que el DNA s'empaqueta en els cromosomes durant la mitosi seguint una successió de plegaments de fibres de cromatina. Segons un treball realitzat per investigadors de la UAB, la cromatina, a més de fibres, forma grànuls i plaques. Per tant, poden existir formes prèviament desconegudes d'empaquetament del DNA en els cromosomes.

Referències

Article: J.M. Caravaca, S. Caño, I. Gállego i J.R. Daban (2005) "Structural elements of bulk chromatin within metaphase chromosomes" *Chromosome Research*, 13: 725-743.

Actualment sabem que el DNA s'uneix a les proteïnes histones per a formar llargues cadenes de nucleosomes, les quals es pleguen i generen fibres de cromatina de 30-40 nm de diàmetre. Generalment es considera que la cromatina es condensa durant la mitosi formant varis nivells de plegament helicoidal i que la fibra de 30-40 nm és l'element inicial del plegament. No obstant, el coneixement sobre l'estructura molecular de la cromatina condensada al màxim dins els cromosomes metafàsics és molt limitat. En particular, nosaltres hem demostrat en un estudi previ (J.R. Daban, 2000, *Biochemistry* 39: 3861-3866) que l'elevada concentració de DNA en els cromosomes metafàsics no es pot justificar a partir dels models de fibra de cromatina de baixa densitat correntment acceptats a la bibliografia actual.

En aquest treball hem realitzat un estudi de microscòpia electrònica de transmissió sobre l'estructura dels cromosomes metafàsics en funció de les condicions iòniques. Les imatges de microscòpia electrònica han estat obtingudes al Servei de Microscòpia de la UAB. Hem observat que a més de fibres de 30-40 nm, la cromatina dels cromosomes forma grànuls i plaques. De fet, els cromosomes tan sols presenten una estructura global de tipus fibril·lar quan s'incuben en condicions de molt baixa concentració salina, o en presència d'aigua. És a dir, en condicions molt allunyades de les fisiològiques.

A concentracions iòniques lleugerament superiors, els cromosomes presenten una estructura global granular. Els grànuls observats tenen un diàmetre d'aproximadament 35 nm i són idèntics a les estructures cilíndriques compactes estudiades en els nostres treballs previs realitzats amb petits fragments de cromatina purificada (S. Bartolomé et al., 1995, *J. Biol. Chem.* 270: 22514-22521; J.R. Daban i A. Bermúdez, 1998, *Biochemistry* 37: 4299-4304).

En solucions que contenen les concentracions de cations monovalents i divalents corresponents a la metafase, els cromosomes són globalment molt densos i al seu entorn es poden veure plaques compactes molt llises, que estan formades per vèries capes. Aquestes estructures en forma de placa no havien estat mai descrites anteriorment. Les plaques es poden veure molt abundantment després de fer incubacions a 37°C en molt diverses condicions iòniques. Una d'aquestes plaques es presenta a la figura que acompanya a aquest resum. La placa és de grans dimensions (la barra de la figura correspon a 100 nm) i està unida a un cromosoma que tan sols es mostra parcialment (Chr). En aquesta figura les vores de les vèries capes de la placa es poden veure ben contrastades perquè la micrografia electrònica s'ha obtingut després d'ombrejar unidireccionalment amb platí la mostra estesa sobre la reixeta. A més, a partir de la longitud de les ombres produïdes hem pogut determinar l'alçada de moltes plaques. La mitjana dels valors obtinguts és: 6.7 ± 1.4 nm. També hem observat que quan les plaques són tractades amb elevades concentracions de NaCl, es desnaturalitzen parcialment i es poden veure fibres de cromatina al seu entorn.

Aquests resultats, juntament amb els que hem obtingut en l'estudi de les estructures agregades formades per associació de petits fragments purificats de cromatina, que també es recullen en aquesta publicació, permeten suggerir relacions estructurals senzilles entre els tres elements observats en diverses condicions: fibres, grànuls i plaques. En conjunt, els resultats obtinguts suggereixen noves possibilitats estructurals per a l'empaquetament del DNA en els cromosomes metafàsics.

Juan Manuel Caravaca, Silvia Caño, Isaac Gállego, Joan-Ramon Daban

**Departament de Bioquímica i de Biologia Molecular
Universitat Autònoma de Barcelona**

JoanRamon.Daban@uab.es

Si tens propostes: premsa.ciencia@uab.es

E-mail per rebre el nostre butlletí

Enviar